Revista Técnico Profesional ISSN 1666-4094

Centro Regional de Agrometeorología

BOLETIN AGROMETEOROLOGICO DEL CENTRO-SUR DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES PARTIDOS DE: AZUL, B. JUAREZ, OLAVARRIA, LAS FLORES y TANDIL

Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Bs. As.

http://www.faa.unicen.edu.ar/CentroRegional/CentroReg.html

Volumen 30, Nº 4 **Diciembre 2019**

Incluido en el Latindex – Clasificación Decimal Universal 63:551

BOLETIN AGROMETEOROLOGICO DE LOS PARTIDOS DE LAS FLORES, RAUCH, AZUL, OLAVARRIA, TANDIL, BENITO JUAREZ (PCIA. DE BS. AS.)

Este boletín es preparado por el Centro Regional de Agrometeorología (dependiente de la Facultad deAgronomía) en base a los datos aportados por las estaciones agrometeorológicas y la red pluviométrica del Centro Regional de Agrometeorología. También participan las estaciones del Servicio Meteorológico Nacional de Azul y Benito Juárez.

Director : Ing. Agr. Carlos Vilatte
Responsables : Ing. Laura Aguas
Servicio Meteorológico Nacional: García, Nidia (Jefe Estación Azul); Puccini, Celeste; Martinez, Loreley; Mora, Gabriela y Llabres, María.

ACLARACIONES :

TMAX : Temperatura Máxima ; TMIN : Temperatura Mínima ; TMIN 5 : Temperatura Mínima a 5 cm. sobre el suelo ;
TS MED : Temperatura media del suelo a 5 cm. de profundidad. Todas las temperaturas están expresadas en ºC.
HR MED : Humedad relativa media, en décimos de porcentaje.
VTO : Recorrido diario del viento a 2 metros de altura, en Km/día.
RAD : Radiación global en millones de joules por día (Mj/m2).
PP : Lluvia areal en milímetro por semana, y la acumulada anual.

La cantidad de agua llovida que es reportada en este boletín corresponde al período que va desde la 9 hs de un día hasta las 9 hs del día siguiente, ese volúmen registrado se anota (por convención) en la fecha anterior al día de lectura.

I.T.H : Indice Temperatura - Humedad. Este índice cuantifica el nivel de estrés ambiental por la combinación de temperatura y humedad ambiente sobre la respuesta fisiológica en bovinos y seres humanos. La disminución en la producción de leche y carne en verano se asocia estrechamente al valor del ITH. Así, con valores por encima de 70 comienza los esfuerzos fisiológicos para defenderse del ambiente caluroso y cuando este llega a 73 la producción de leche y los aumento de peso se ven plenamente disminuidos.

FOTOP : Fotoperíodo, es la duración del día expresado en horas y minutos.

ETr : Evapotranspiración del cultivo de referencia, en este caso un césped corto. Este término es semejante al de evapotranspiración potencial. Está expresada en milímetros. El cálculo se lleva a cabo con la fórmula de PENMAN.

RN : Radiación neta, expresada en Mj/m2 día.

AA : Déficit de humedad, cantidad de mb de vapor de agua necesarias para llegar a una humedad relativa de 100 %.

BH (Balance Hidrológico): Es la diferencia entre la lluvia y la evapotranspiración potencial (o del cultivo de referencia).

El BH está dividido en tres zonas, la correspondiente a la parte sur del partido, la cual involucra la sección alta del mismo con las siguientes estaciones pluviométricas: Chillar, La Martita, Cerro del Aguila, Don Carlos y el centro de la cuenca del Arroyo Videla; Est. El Cerrito, las estaciones de la zona central son: La Vanguardia, Chacra de la Facultad, estación Facultad, Shaw (de la Srita. James), y el sector norte se compone con: Patalagoity, McKern y Cacharí.

Los datos se expresan como promedios semanales, almacenándose la información diaria en el Centro Regional de Agrometerología.

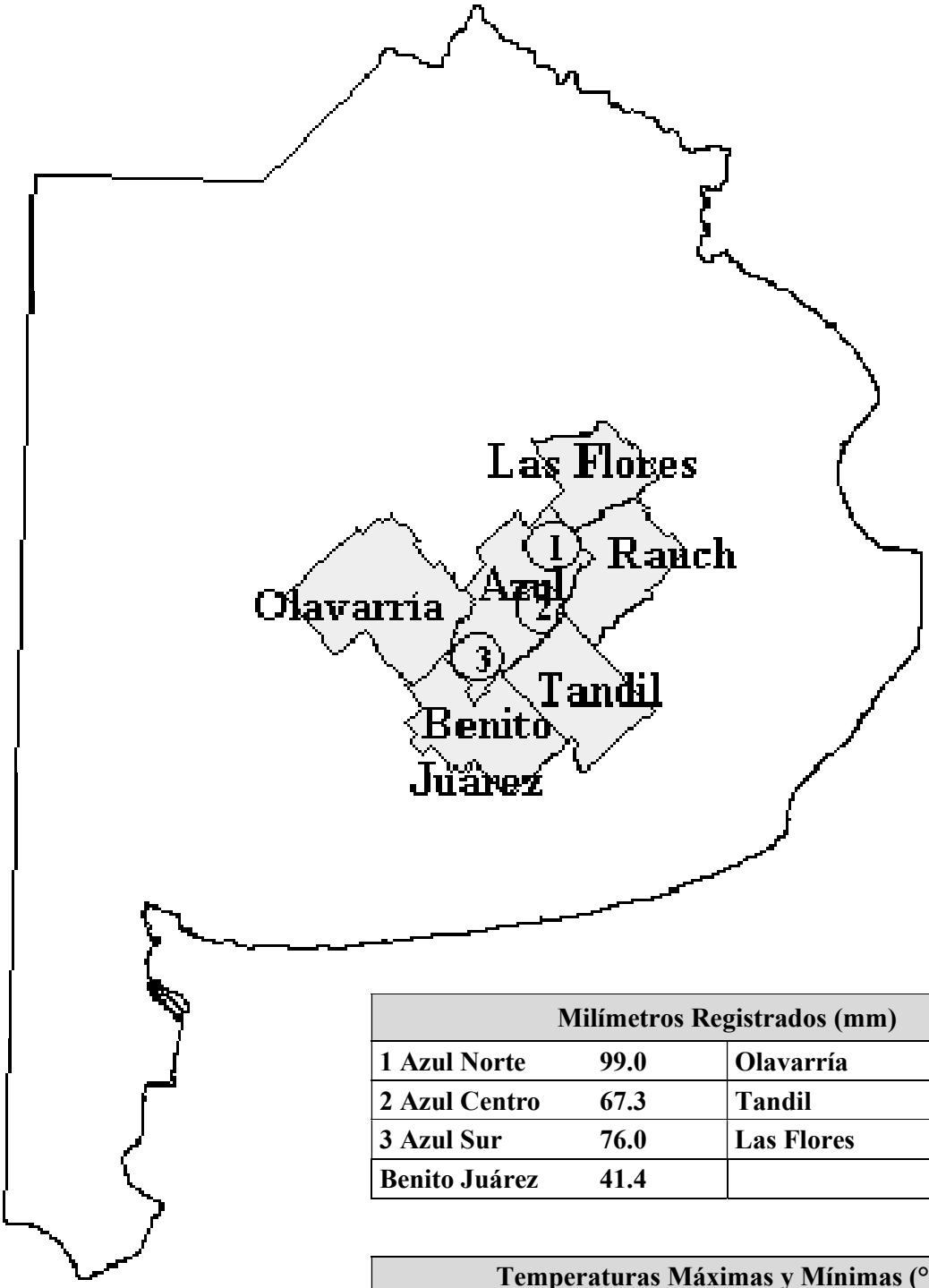
BH : representa la suma algebraica de los balances (positivos o negativos) hidrológicos diarios, calculados semanal y mensualmente. También se hacen con referencia a las zonas antes mencionadas (sur - centro -norte).

CHU y BASE 8 y 10 °C: Son dos funciones de tiempo térmico para maíz. La primera es la que ha ajustado mejor en la Provincia de Buenos Aires, pero la segunda es más ampliamente difundida. Recordando lo ya explicado el año pasado, esta metodología nos permite predecir con mucha precisión los eventos fenológicos del cultivos y esto reporta enormes ventajas prácticas a los productores porque a partir de esta herramienta podrán efectuar sus cronogramas de actividades (siembra, aplicación de agroquímicos, cosecha) de tal manera optimizar sus recursos y los del medio ambiente (agua, radiación, temperatura) para obtener rendimientos mayores y menores riesgo de fracaso.

Los productores y profesionales que deseen información técnica con respecto a las técnicas tendientes a disminuir el riesgo climático en la producción de cultivos pueden contactarse con el Centro Regional de Agrometeorología dependiente de la Facultad de Agronomía de Azul.

Temperaturas máximas y mínimas medias mensuales (ºC) y lluvias areales (mm)

Mes Diciembre 2019



Milímetros Registrados (mm)			
1 Azul Norte	99.0	Olavarría	76.1
2 Azul Centro	67.3	Tandil	35.8
3 Azul Sur	76.0	Las Flores	s/d
Benito Juárez	41.4		

Temperaturas Máximas y Mínimas (°C)			
2 Azul Centro	27.3/11.3	Olavarría	28.3/12.6
3 Azul Sur	25.9/10.1	Las Flores	s/d
Benito Juárez	27.7/11.1	Tandil	28.2/10.9

MARCHA DE LOS ELEMENTOS AGROMETEOROLOGICOS

AZUL CENTRO (Estación de la Facultad de Agronomía)

Lat. 36° 45'S Long. 59° 57'W Alt. 137m.s.n.m

Período: Diciembre 2019

	DIA	TMIN	TMAX	TMED	TMIN 5cm	HR MED	VTO	RADIAC	RN	CHU	BASE 10	BASE 8	ITH	FOTOP.
		°C	°C	°C	°C	%	km/dia	mj/m2/día	mj/m2/día	°C	°C	°C	°C	hs.min
SEMANA 1	1	4.3	24.1	15.3	0.9	49.8	108.7	32.54	18.15	15.13	7.05	8.05	59.15	14:21:00
	2	3.5	29.2	18.1	0.1	46.8	226.6	31.95	17.96	16.49	9.60	10.60	62.65	14:22:00
	3	15.1	23.1	18.1	11.6	71.5	110.0	9.12	8.35	24.23	9.10	11.10	63.47	14:21:00
	4	9.2	19.4	13.6	5.7	78.3	141.5	21.07	13.35	16.26	4.70	6.30	56.70	14:21:00
	5	5.6	27.0	17.0	2.1	56.8	138.9	31.29	17.58	17.25	8.50	9.50	61.47	14:22:00
	6	10.5	26.6	18.3	7.0	51.3	169.6	31.46	16.31	21.56	8.55	10.55	63.05	14:24:00
	7	5.0	27.5	17.5	1.6	47.3	138.9	31.98	17.83	16.82	8.75	9.75	61.90	14:26:00
SEMANA 2	8	11.2	32.6	23.0	7.7	47.0	155.9	27.78	15.13	22.30	10.60	13.90	68.91	14:27:00
	9	11.4	36.0	23.5	7.9	50.8	106.0	29.38	18.07	21.20	10.70	14.70	69.88	14:27:00
	10	18.0	35.8	26.0	14.5	41.0	161.1	25.11	12.80	27.24	14.00	18.00	72.08	14:26:00
	11	12.8	29.0	20.1	9.3	67.5	174.2	13.34	10.63	24.03	10.90	12.90	66.40	14:26:00
	12	13.3	22.6	17.8	9.8	51.0	159.8	30.15	18.60	22.32	7.95	9.95	62.35	14:27:00
	13	3.1	24.8	16.0	-0.3	46.3	175.5	26.32	12.90	15.44	7.40	8.40	59.94	14:29:00
	14	14.9	29.0	20.1	11.4	62.3	85.2	13.99	5.97	25.92	11.95	13.95	66.07	14:29:00
SEMANA 3	15	15.4	26.1	18.6	11.9	70.8	77.3	15.08	12.37	25.82	10.75	12.75	64.31	14:29:00
	16	7.5	29.8	18.8	4.0	59.8	112.7	28.10	15.50	19.29	9.90	10.90	64.03	14:29:00
	17	9.5	28.5	20.0	6.0	52.3	241.0	32.07	15.76	21.02	9.25	11.00	65.37	14:29:00
	18	13.5	33.6	23.5	10.0	56.3	284.3	29.33	15.11	24.09	11.75	15.55	70.38	14:29:00
	19	19.0	31.5	25.2	15.5	51.8	155.9	15.57	6.27	29.52	14.50	17.25	72.22	14:30:00
	20	10.8	24.3	15.9	7.3	84.0	184.7	6.59	4.59	20.98	7.55	9.55	60.31	14:30:00
	21	9.2	23.2	15.6	5.7	58.8	115.3	33.10	19.58	18.98	6.60	8.20	59.57	14:30:00
SEMANA 4	22	2.8	28.0	17.3	-0.6	52.0	87.8	33.38	20.20	16.36	9.00	10.00	61.82	14:30:00
	23	10.5	33.0	22.9	7.0	40.0	273.8	29.89	18.40	21.57	10.25	13.75	68.17	14:30:00
	24	17.9	35.5	24.0	14.4	43.8	275.1	28.13	13.66	27.30	13.95	17.95	69.85	14:30:00
	25	12.3	21.6	15.8	8.8	77.8	96.9	15.28	11.32	20.77	6.95	8.95	60.06	14:30:00
	26	7.0	27.5	18.9	3.5	68.3	201.7	30.69	17.90	18.62	8.75	9.75	64.62	14:29:00
	27	18.0	29.9	23.3	14.5	80.5	165.1	16.71	10.17	28.74	13.95	15.95	72.23	14:28:00
	28	19.9	32.0	24.6	16.4	76.3	127.1	18.16	10.23	30.25	14.95	17.95	73.81	14:28:00
	29	19.4	30.0	23.8	15.9	86.0	133.6	18.11	8.87	30.00	14.70	16.70	73.46	14:29:00
	30	21.1	25.7	23.0	17.6	88.0	140.2	11.30	5.68	30.82	13.40	15.40	72.43	14:29:00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0:00:00
TOT.	SUM							717.0	409.24	670.31	306.0	369.3		
	PROM.	11.3	27.3	19.2	8.0	58.5	152.4	23.1	13.2	21.6	9.9	11.9	63.4	
	DESV.	5.3	4.3	3.4	5.3	14.2	55.6	8.2	4.5	4.7	2.7	3.3	4.9	
	C.V.	46.8	15.6	17.8	66.3	24.2	36.5	35.6	34.0	21.9	27.3	28.1	7.7	

MARCHA DE LOS ELEMENTOS AGROMETEOROLOGICOS

AZUL SUR (CHILLAR Estación de Fac. de Agr. y Coop. Agraria)

Lat. 37° 19'S Long. 59° 59'W Alt. 161 m.s.n.m

Período : Diciembre 2019

	DIA	TMIN	TMAX	TMED	TMIN 5cm	HR MED	VTO	CHU	BASE 10	BASE 8	ITH	FOTOP.
		°C	°C	°C	°C	%	km/dia	°C	°C	°C	°C	hs.min
SEMANA 1	1	7.4	20.2	13.9	4.0	54.5	108.7	15.3	5.1	6.1	56.8	14:27:00
	2	5.8	27.5	17.1	2.3	53.0	226.6	17.5	8.8	9.8	60.9	14:28:00
	3	12.6	22.9	17.7	9.4	71.5	110.0	21.8	7.7	9.7	61.0	14:27:00
	4	7.8	16.0	12.0	4.4	73.0	141.5	11.6	3.0	4.0	54.8	14:26:00
	5	6.2	25.6	15.6	2.7	60.0	138.9	17.4	7.8	8.8	58.9	14:27:00
	6	9.8	23.2	17.5	6.5	49.0	169.6	19.6	6.6	8.5	61.4	14:29:00
	7	9.4	26.7	18.2	6.1	53.0	138.9	20.6	8.4	10.1	62.2	14:31:00
SEMANA 2	8	12.9	31.1	20.7	9.8	44.5	155.9	24.1	11.5	14.0	65.9	14:32:00
	9	10.6	34.9	22.4	7.3	52.0	106.0	21.0	10.3	14.3	67.7	14:32:00
	10	16.4	31.1	24.3	13.4	40.0	161.1	27.2	13.2	15.8	71.3	14:32:00
	11	12.6	26.0	16.3	9.4	62.5	174.2	23.2	9.3	11.3	59.7	14:32:00
	12	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:33:00
	13	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:34:00
	14	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:35:00
SEMANA 3	15	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:35:00
	16	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:35:00
	17	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:35:00
	18	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:35:00
	19	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:36:00
	20	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:36:00
	21	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:36:00
SEMANA 4	22	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:36:00
	23	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:36:00
	24	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:36:00
	25	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:35:00
	26	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:35:00
	27	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:34:00
	28	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:34:00
	29	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:34:00
	30	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14:34:00
	31	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	0:00:00
T	SUM							219.3	91.5	112.3		
O	PROM.	10.1	25.9	17.8	6.8	55.7	148.3	19.9	8.3	10.2	61.9	
T	DESV.	3.1	5.1	3.4	3.3	9.8	33.8	4.2	2.7	3.4	4.6	
.	C.V.	30.6	19.6	19.2	47.7	17.6	22.8	20.8	32.6	32.9	7.4	

DEMANDA ATMOSFERICA DE AGUA

Período: Diciembre 2019 **PARTIDO DE AZUL**

		ZONA CENTRO				ZONA SUR			
	DIA	Eto	RN	FU*AA	AA	Eto	RN	FU*AA	AA
		mm	mj/m2/día	mm	mb	mm	mj/m2/día	mm	mb
SEMANA 1	1	5.7	18.15	3.8	7.4	5.7	18.12	3.7	7.2
	2	5.7	17.96	7.0	8.7	5.7	17.99	7.1	8.9
	3	2.6	8.35	3.2	6.3	2.5	8.21	3.0	5.8
	4	3.6	13.35	2.6	4.4	3.4	13.15	2.2	3.8
	5	5.4	17.58	4.3	7.4	5.3	17.55	4.2	7.2
	6	5.4	16.31	7.2	10.9	5.2	16.14	6.3	9.6
	7	5.6	17.83	5.1	8.7	5.8	18.00	5.7	9.8
SEMANA 2	8	5.7	15.1	9.2	14.6	5.7	15.2	9.2	14.7
	9	6.5	18.1	7.1	14.1	6.4	18.0	6.7	13.3
	10	5.4	12.8	13.6	21.3	5.1	12.5	11.3	17.6
	11	3.5	10.6	6.2	9.3	3.4	10.5	5.6	8.4
	12	6.3	18.6	6.0	9.5	s/d	s/d	s/d	s/d
	13	4.0	12.9	5.2	7.7	s/d	s/d	s/d	s/d
	14	2.1	6.0	4.0	8.8	s/d	s/d	s/d	s/d
SEMANA 3	15	3.9	12.4	3.1	7.2	s/d	s/d	s/d	s/d
	16	5.0	15.5	5.0	9.7	s/d	s/d	s/d	s/d
	17	5.1	15.8	8.2	9.8	s/d	s/d	s/d	s/d
	18	5.4	15.1	13.1	13.9	s/d	s/d	s/d	s/d
	19	2.9	6.3	10.5	16.7	s/d	s/d	s/d	s/d
	20	1.3	4.6	2.2	3.1	s/d	s/d	s/d	s/d
	21	6.2	19.6	3.7	7.0	s/d	s/d	s/d	s/d
SEMANA 4	22	6.1	20.2	3.4	7.4	s/d	s/d	s/d	s/d
	23	6.4	18.4	12.4	13.5	s/d	s/d	s/d	s/d
	24	5.7	13.7	17.9	19.4	s/d	s/d	s/d	s/d
	25	3.1	11.3	2.5	5.2	s/d	s/d	s/d	s/d
	26	5.2	17.9	4.7	6.4	s/d	s/d	s/d	s/d
	27	3.0	10.2	4.3	6.5	s/d	s/d	s/d	s/d
	28	3.3	10.2	5.0	9.1	s/d	s/d	s/d	s/d
	29	2.5	8.9	2.9	5.1	s/d	s/d	s/d	s/d
	30	1.6	5.7	2.0	3.3	s/d	s/d	s/d	s/d
	31	3.5	12.6	2.8	4.9	s/d	s/d	s/d	s/d
T	SUM	137.4	421.88			54.1	165.23		
O	PROM.	4.4	13.6	6.1	9.3	4.9	15.0	5.9	9.7
T	DESV.	1.5	4.42	3.8	4.4	1.2	3.31	2.6	3.9
.	C.V.	34.3	32.49	62.8	47.3	24.1	22.05	43.3	40.3

ESTADISTICAS SEMANALES DEL PARTIDO DE AZUL

Período: Diciembre 2019

	CENTRO			SUR			BALANCE HIDRICO	
SEM	Eto	RN	AA	Eto	RN	AA	CENTRO	SUR
	mm	mj/m2/día	mb	mm	mj/m2/día	mb	mm/sem	mm/sem
1	4.8	15.6	7.7	4.8	15.6	7.5	(12.9)	(16.5)
2	4.8	13.4	12.2	5.1	14.0	13.5	(25.0)	(31.8)
3	4.2	12.7	9.6	s/d	s/d	s/d	(20.7)	s/d
4	4.0	12.9	8.1	s/d	s/d	s/d	10.1	s/d
						TOTAL	-48.5	-48.3

LLUVIAS REGISTRADAS EN LOS DISTINTOS SECTORES DEL PARTIDO DE AZUL

Período: Diciembre 2019

	DIA	Facultad mm	Chacra mm	SMN mm	Don José mm	Cerro Aguila mm	Don Carlos mm	Chillar mm	El Mirador mm
SEMANA 1	1								
	2			0.7					
	3	10.0		27.9					
	4		3.2	0.3	3.1	1.9	0.9	1.5	3.8
	5		21.0		20.5	12.7	5.8	9.9	24.9
	6								
	7								
SEMANA 2	8	4.0		4.5					
	9		3.8		3.7	2.3	1.0	1.8	4.5
	10								
	11	4.5		3.8					
	12								
	13								
	14		2.8	2.3	2.0	1.1	1.1	1.5	2.2
SEMANA 3	15		0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3
	16		0.4	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3
	17								
	18								
	19			1.2					
	20	8.8	8.8	6.7	6.3	3.3	3.3	4.8	7.0
	21								
SEMANA 4	22								
	23								
	24	1.0	1.0	9.3	0.7	0.4	0.4	0.5	0.8
	25	10.4	10.4		7.4	3.9	3.9	5.7	8.3
	26								
	27			26.0					
	28	27.8	27.8		50.5	62.7	9.4	38.0	49.3
	29								
	30	0.4	0.4		0.7	0.9	0.1	0.5	0.7
	31	0.2	0.2		0.4	0.5	0.1	0.3	0.4
Total		**67.1**	**80.2**	**83.1**	**96.0**	**90.0**	**26.3**	**64.9**	**102.6**

MARCHA DE LOS ELEMENTOS AGROMETEOROLOGICOS

BENITO JUAREZ

Lat.: 37º 41' 10" S Long.: 59º 46' 50" W Alt. 214 m.s.n.m

Período : Diciembre 2019

	DIA	TMIN	TMAX	TMED	HR MED	VTO	RADIAC	RN	CHU	BASE 10	BASE 8	ITH	FOTOP.
		°C	°C	°C	%	km/dia	mj/m2/día	mj/m2/día	°C	°C	°C	°C	hs.min
SEMANA 1	1	2.9	21.1	12.0	50.5	108.7	37.15	6.25	13.31	5.55	6.55	54.80	14:27:00
	2	3.2	28.6	15.9	41.0	296.9	34.18	6.07	16.44	9.30	10.30	59.77	14:26:00
	3	15.0	24.0	19.5	64.0	144.2	23.65	4.03	24.62	9.50	11.50	65.30	14:28:00
	4	7.8	17.8	12.8	85.0	185.3	29.86	4.11	13.49	3.90	4.90	55.28	14:30:00
	5	4.8	26.9	15.9	53.0	181.9	34.41	5.91	16.14	8.45	9.45	59.88	14:32:00
	6	8.3	24.2	16.3	51.0	222.2	36.17	6.27	18.68	7.10	8.25	60.37	14:33:00
	7	2.6	28.0	15.3	36.0	181.9	34.27	5.97	16.36	9.00	10.00	59.00	14:32:00
SEMANA 2	8	15.4	32.0	23.7	45.5	204.2	34.61	7.27	26.20	12.70	15.70	69.67	14:32:00
	9	7.6	36.5	22.1	39.0	138.8	34.96	7.23	17.51	10.00	13.00	67.10	14:32:00
	10	18.8	32.9	25.9	43.5	211.1	25.96	5.64	29.06	14.40	17.85	72.15	14:34:00
	11	10.0	31.5	20.8	54.0	228.2	20.89	4.06	21.42	10.00	12.75	66.48	14:35:00
	12	11.5	20.0	15.8	55.0	209.4	32.28	5.78	18.84	5.75	7.75	59.77	14:35:00
	13	2.0	25.5	13.8	30.0	230.0	18.68	3.36	15.72	7.75	8.75	57.23	14:35:00
	14	13.8	25.0	19.4	59.0	111.5	9.88	1.75	23.99	9.40	11.40	64.91	14:35:00
SEMANA 3	15	13.0	27.1	20.1	61.5	101.2	23.56	4.22	23.93	10.05	12.05	65.95	14:35:00
	16	6.9	30.0	18.5	42.0	147.6	33.85	6.18	18.75	10.00	11.00	62.91	14:35:00
	17	7.2	28.6	17.9	34.0	315.8	32.45	6.12	18.96	9.30	10.30	61.96	14:36:00
	18	14.5	34.0	24.3	38.5	372.4	20.76	4.63	24.86	12.25	16.25	69.68	14:36:00
	19	20.2	32.2	26.2	49.0	204.2	14.78	3.26	30.48	15.10	18.20	73.22	14:36:00
	20	12.0	16.2	14.1	95.5	242.0	9.92	0.87	15.55	4.10	6.10	57.40	14:36:00
	21	9.3	21.6	15.5	59.5	151.0	35.67	6.36	18.07	5.80	7.45	59.41	14:36:00
SEMANA 4	22	1.4	26.7	14.1	48.5	115.0	35.96	5.98	16.09	8.35	9.35	57.49	14:36:00
	23	10.6	34.6	22.6	27.5	358.7	31.11	6.53	21.12	10.30	14.30	66.83	14:35:00
	24	14.2	36.3	25.3	59.5	360.4	24.81	4.87	23.56	12.10	16.10	73.12	14:34:00
	25	11.4	23.5	17.5	67.0	127.0	31.39	5.22	21.12	7.45	9.45	62.43	14:34:00
	26	9.0	26.8	17.9	56.5	264.3	31.96	5.48	20.26	8.40	9.90	62.73	14:34:00
	27	16.3	33.2	24.8	69.5	216.2	29.38	5.51	26.73	13.15	16.75	73.44	14:34:00
	28	21.0	35.2	28.1	61.5	166.5	22.79	4.82	30.23	15.50	19.50	77.38	14:34:00
	29	16.8	31.3	24.1	77.5	175.0	26.78	4.73	27.57	13.40	16.05	73.15	14:33:00
	30	20.2	25.8	23.0	85.5	183.6	11.91	1.86	30.04	13.00	15.00	72.17	14:31:00
	31	16.9	21.1	19.0	91.0	343.2	9.91	1.23	24.56	9.00	11.00	65.79	14:30:00
TOT.	SUM						833.9	151.6	663.7	300.1	366.9		
	PROM	11.1	27.7	19.4	55.8	209.6	26.9	4.9	11.8	64.7	0.0	0.0	
	DESV	5.7	5.5	4.5	17.6	78.1	8.7	1.7	3.9	6.2	0.0	0.0	
	C.V.	51.3	19.8	23.0	31.5	37.3	32.2	34.6	32.6	9.6	0.0	0.0	

DEMANDA ATMOSFERICA DE AGUA

Período: Diciembre 2019

		Benito Juárez			
	DIA	ETr mm	RN mj/m2/día	FU*AA mm	AA mb
SEMANA 1	1	6.3	20.0	4.1	6.9
	2	6.1	17.8	10.4	10.7
	3	4.0	12.7	4.9	8.2
	4	4.1	16.9	1.6	2.2
	5	5.9	18.8	5.9	8.5
	6	6.3	19.8	7.2	9.1
	7	6.0	17.5	7.7	11.1
SEMANA 2	8	7.3	19.2	12.0	16.0
	9	7.2	18.7	9.5	16.2
	10	5.6	13.7	14.4	18.8
	11	4.1	11.1	9.1	11.3
	12	5.8	17.5	6.1	8.1
	13	3.4	7.8	9.0	11.0
	14	1.8	3.9	4.8	9.2
SEMANA 3	15	4.2	12.6	4.5	9.0
	16	6.2	18.0	7.5	12.3
	17	6.1	16.4	13.9	13.5
	18	4.6	10.5	21.7	18.6
	19	3.3	7.4	13.0	17.4
	20	0.9	4.6	0.6	0.7
	21	6.4	20.0	4.4	7.1
SEMANA 4	22	6.0	19.4	4.4	8.3
	23	6.5	15.3	22.5	19.9
	24	4.9	13.9	14.8	13.0
	25	5.2	17.8	3.7	6.6
	26	5.5	17.6	8.0	8.9
	27	5.5	17.4	7.4	9.5
	28	4.8	13.7	9.6	14.6
	29	4.7	16.0	4.6	6.7
	30	1.9	6.6	2.8	4.1
	31				
Total	SUM	150.3	442.26		
	PROM.	5.0	14.7	8.3	10.6
	DESV.	1.6	4.67	5.2	4.7
	C.V.	31.0	31.71	62.2	44.3

ESTADISTICAS SEMANALES

BENITO JUAREZ

Período: Diciembre 2019

SEM	ETr	RN	AA	BALANCE HIDRICO
	mm	mj/m2/día	mb	mm/semana
1	5.5	17.6	8.1	-33.6
2	5.0	13.1	12.9	-34.9
3	4.5	12.8	11.2	-18.6
4	5.0	15.3	10.2	-26.8
			TOTAL	-113.9

LLUVIAS REGISTRADAS

Período: Diciembre 2019

	DIA	Benito Juárez mm
SEMANA 1	1	
	2	0.5
	3	3.5
	4	1.0
	5	
	6	
	7	
SEMANA 2	8	
	9	
	10	
	11	0.2
	12	
	13	
	14	
SEMANA 3	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	13.0
	21	
SEMANA 4	22	
	23	
	24	12.7
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	2.0
	30	8.5
	31	1.0
Total		42.4

MARCHA DE LOS ELEMENTOS AGROMETEOROLOGICOS

OLAVARRIA

Lat.: 37º 41' 10" S Long.: 59º 46' 50" W Alt. 214 m.s.n.m

Período : Diciembre 2019

	DIA	TMIN	TMAX	TMED	HR MED	VTO	RADIAC	RN	CHU	BASE 10	BASE 8	ITH	FOTOP.
		°C	°C	°C	%	km/dia	mj/m2/día	mj/m2/día	°C	°C	°C	°C	hs.min
SEMANA 1	1	3.9	23.5	18.3	38.3	108.7	34.1	17.3	14.8	6.8	7.8	62.6	14:23:00
	2	4.3	29.1	22.0	39.0	226.6	34.2	17.5	16.5	9.6	10.6	67.1	14:22:00
	3	14.6	24.5	18.8	69.3	110.0	18.6	10.1	24.5	9.6	11.6	64.6	14:24:00
	4	10.1	19.9	15.4	64.7	141.5	21.5	11.3	17.5	5.0	7.0	59.4	14:26:00
	5	3.7	27.3	20.4	47.3	138.8	32.2	17.2	16.2	8.7	9.7	65.6	14:28:00
	6	11.8	26.9	20.1	43.0	169.6	31.4	16.4	22.8	9.4	11.4	65.0	14:28:00
	7	4.9	27.2	21.0	39.7	138.9	34.0	17.5	16.2	8.6	9.6	65.9	14:28:00
SEMANA 2	8	11.1	32.5	24.3	51.0	155.9	30.9	16.9	22.2	10.6	13.8	71.0	14:27:00
	9	12.5	37.1	29.1	34.7	106.0	34.7	18.8	21.6	11.3	15.3	74.9	14:28:00
	10	18.5	36.1	30.1	32.3	161.1	31.6	16.2	27.5	14.3	18.3	75.7	14:29:00
	11	17.1	30.5	22.3	64.3	174.3	21.4	12.2	27.9	13.6	15.8	69.4	14:30:00
	12	13.5	21.5	18.0	46.0	159.9	33.7	18.0	21.8	7.5	9.5	62.5	14:31:00
	13	3.6	25.5	18.9	38.7	175.5	27.2	13.1	15.7	7.8	8.8	63.3	14:31:00
	14	13.2	28.9	21.6	61.3	85.2	11.9	5.4	24.4	11.1	13.1	68.2	14:31:00
SEMANA 3	15	15.7	27.1	21.7	54.3	77.3	22.1	12.1	26.4	11.4	13.4	67.8	14:31:00
	16	11.7	29.2	22.5	47.0	112.7	27.3	14.6	23.1	10.5	12.5	68.2	14:31:00
	17	12.6	28.6	22.8	42.0	241.0	31.0	16.2	23.8	10.6	12.6	68.2	14:31:00
	18	14.1	34.1	27.5	42.3	284.3	26.7	14.3	24.5	12.1	16.1	74.0	14:31:00
	19	18.5	31.5	25.9	49.7	155.9	14.8	7.1	29.1	14.3	17.0	73.0	14:31:00
	20	16.1	19.8	15.0	93.7	184.8	9.6	4.6	22.8	8.0	10.0	58.9	14:31:00
	21	8.5	23.5	17.8	44.0	115.3	29.9	15.7	18.5	6.8	8.0	62.1	14:31:00
SEMANA 4	22	7.2	28.2	21.3	29.3	87.7	34.2	16.9	18.9	9.1	10.1	65.5	14:31:00
	23	8.7	33.2	26.7	30.7	273.8	35.1	17.8	19.9	10.0	13.0	71.6	14:31:00
	24	16.5	35.5	25.0	48.3	275.2	28.5	15.6	26.0	13.3	17.3	71.6	14:30:00
	25	12.1	21.7	16.5	74.3	96.9	22.8	13.0	20.7	6.9	8.9	61.1	14:29:00
	26	9.5	27.6	22.1	51.7	201.7	31.9	17.3	20.9	8.8	10.6	68.2	14:30:00
	27	18.1	30.1	25.3	78.0	165.1	17.9	10.7	28.8	14.1	16.1	75.1	14:30:00
	28	18.5	31.7	26.0	69.0	127.1	20.8	12.4	29.0	14.3	17.1	75.2	14:30:00
	29	19.1	29.9	25.2	81.0	133.6	23.3	13.9	29.7	14.5	16.5	75.4	14:29:00
	30	21.3	28.1	23.2	91.3	140.2	12.5	7.4	31.6	14.7	16.7	73.0	14:27:00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0:00:00
TOTAL	SUM						802.9	417.5	683.3	312.4	377.5		
	PROM.	12.4	28.3	22.2	53.2	157.5	25.9	13.9	22.0	10.1	12.2	65.9	
	DESV.	5.0	4.2	3.8	17.4	55.6	7.5	3.9	4.6	2.7	3.3	5.0	
	C.V.	40.7	14.8	17.2	32.6	35.3	29.1	27.7	21.0	26.8	27.0	7.6	

DEMANDA ATMOSFERICA DE AGUA

OLAVARRIA

Período: Diciembre 2019

		Olavarría			
	DIA	ETr	RN	FU*AA	AA
		mm	mj/m2/día	mm	mb
SEMANA 1	1	6.0	17.3	5.9	9.8
	2	6.3	17.5	11.7	12.0
	3	3.2	10.1	4.4	7.4
	4	3.4	11.3	4.6	6.5
	5	5.4	17.2	5.9	8.5
	6	5.9	16.4	10.3	12.9
	7	6.0	17.5	7.8	11.2
SEMANA 2	8	6.1	16.9	9.9	13.2
	9	7.5	18.8	11.2	19.1
	10	7.3	16.2	19.5	25.4
	11	4.3	12.2	9.2	11.4
	12	6.5	18.0	8.4	11.0
	13	4.6	13.1	8.5	10.4
	14	2.2	5.4	5.3	10.1
SEMANA 3	15	4.3	12.1	5.6	11.2
	16	4.9	14.6	7.0	11.5
	17	6.0	16.2	14.9	14.6
	18	5.4	14.3	18.5	15.9
	19	3.2	7.1	12.7	17.0
	20	1.0	4.6	1.3	1.5
	21	5.4	15.7	5.8	9.4
SEMANA 4	22	6.2	16.9	7.7	14.6
	23	7.1	17.8	19.9	17.6
	24	6.1	15.6	20.2	17.8
	25	3.5	13.0	2.6	4.6
	26	5.7	17.3	9.5	10.6
	27	3.0	10.7	4.6	5.9
	28	3.9	12.4	6.1	9.2
	29	3.9	13.9	3.8	5.5
	30	1.9	7.4	1.7	2.5
	31	3.2	9.8	7.7	7.0
Total	SUM	149.4	427.3		
	PROM.	4.8	13.8	8.8	11.1
	DESV.	1.6	3.9	5.1	5.0
	C.V.	34.0	28.0	58.7	45.0

ESTADISTICAS SEMANALES

OLAVARRIA

Período: Diciembre 2019

SEM	ETr	RN	AA	BALANCE HIDRICO
	mm	mj/m2/día	mb	mm/semana
1	5.2	15.3	9.8	-35.5
2	5.5	14.4	14.4	-34.2
3	4.3	12.1	11.6	-26.9
4	4.5	13.9	9.5	23.3
			TOTAL	-73.3

LLUVIAS REGISTRADAS

Período: Diciembre 2019

	DIA	Olavarría mm
SEMANA 1	1	
	2	
	3	0.6
	4	
	5	
	6	
	7	
SEMANA 2	8	
	9	
	10	
	11	3.6
	12	
	13	
	14	0.7
SEMANA 3	15	0.5
	16	0.5
	17	
	18	
	19	0.2
	20	2.1
	21	
SEMANA 4	22	
	23	
	24	13.5
	25	
	26	
	27	44.5
	28	
	29	
	30	9.9
	31	
Total		76.1

MARCHA DE LOS ELEMENTOS AGROMETEOROLOGICOS

TANDIL

Lat.: 37º 17' 34"S Long.: 59º 5' W Alt. 178 m.s.n.m

Período : Diciembre 2019

	DIA	TMIN	TMAX	TMED	RADIAC	Etr	CHU	BASE 10	BASE 8	FOTOP.
		°C	°C	°C	mj/m2/día	mm/día	°C	°C	°C	hs.min
SEMANA 1	1	5.2	23.0	14.1	33.5	5.9	15.3	6.5	7.5	14:20:00
	2	2.0	27.0	14.5	33.1	5.4	16.2	8.5	9.5	14:23:00
	3	13.5	27.5	20.5	15.8	2.8	24.5	10.5	12.5	14:23:00
	4	8.4	21.1	14.8	24.8	3.5	16.9	5.6	6.8	14:23:00
	5	5.3	25.1	15.2	31.9	5.2	16.4	7.6	8.6	14:22:00
	6	11.6	25.6	18.6	30.5	5.6	22.2	8.6	10.6	14:23:00
	7	4.8	26.6	15.7	32.9	5.7	16.1	8.3	9.3	14:25:00
SEMANA 2	8	13.5	31.0	22.3	28.7	5.8	24.6	11.8	14.3	14:27:00
	9	6.9	35.0	21.0	32.1	6.3	17.6	10.0	13.0	14:28:00
	10	14.3	35.5	24.9	24.8	5.5	24.1	12.2	16.2	14:28:00
	11	11.1	33.7	22.4	19.5	3.8	21.9	10.6	14.4	14:27:00
	12	12.6	29.5	21.1	33.7	6.9	23.9	11.1	13.1	14:28:00
	13	1.5	22.6	12.1	25.5	4.0	14.3	6.3	7.3	14:29:00
	14	11.0	26.8	18.9	12.2	2.1	22.1	8.9	10.9	14:30:00
SEMANA 3	15	13.5	27.5	20.5	21.6	3.9	24.5	10.5	12.5	14:31:00
	16	8.5	27.4	18.0	28.7	4.9	19.9	8.7	10.0	14:31:00
	17	9.6	28.2	18.9	29.0	5.3	21.1	9.1	10.9	14:31:00
	18	10.3	32.0	21.2	27.6	5.2	21.6	10.2	13.2	14:30:00
	19	18.8	32.5	25.7	13.3	3.0	29.2	14.4	17.7	14:31:00
	20	11.0	30.0	20.5	9.6	1.7	22.4	10.5	12.5	14:31:00
	21	9.8	20.7	15.3	34.8	6.2	17.9	5.4	7.3	14:31:00
SEMANA 4	22	5.2	25.8	15.5	36.2	6.2	16.5	7.9	8.9	14:31:00
	23	6.3	31.6	19.0	33.4	6.3	18.1	10.0	11.8	14:31:00
	24	12.6	34.0	23.3	25.7	5.3	23.1	11.3	15.3	14:31:00
	25	12.1	20.7	16.4	20.5	3.1	19.9	6.4	8.4	14:31:00
	26	7.3	25.8	16.6	31.7	5.0	18.4	7.9	8.9	14:31:00
	27	15.9	29.2	22.6	17.4	2.9	26.8	12.6	14.6	14:30:00
	28	19.0	32.1	25.6	17.4	3.3	29.4	14.5	17.6	14:30:00
	29	18.6	32.6	25.6	15.1	2.6	29.0	14.3	17.6	14:30:00
	30	20.0	30.3	25.2	10.5	1.6	30.5	15.0	17.2	14:30:00
	31	19.0	24.9	22.0	21.0	3.4	28.6	12.0	14.0	14:30:00
TOT.	SUM						673.0	306.7	371.8	
	PROM.	10.9	28.2	19.6	24.9	4.5	21.7	9.9	12.0	
	DESV.	5.0	4.1	3.8	7.9	1.5	4.6	2.6	3.3	
	C.V.	45.5	14.6	19.5	31.6	33.2	21.2	26.3	27.3	

ESTADISTICAS SEMANALES

TANDIL

Período: Diciembre 2019

SEM	ETr	BALANCE HIDRICO
	mm	mm/sem
1	4.9	-25.01
2	4.9	-28.26
3	4.4	-20.71
4	3.8	-27.23
	TOTAL	-101.21

LLUVIAS REGISTRADAS

Período: Diciembre 2019

	DIA	Tandil mm
SEMANA 1	1	
	2	
	3	3.1
	4	6.1
	5	
	6	
	7	
SEMANA 2	8	
	9	
	10	
	11	6.1
	12	
	13	
	14	
SEMANA 3	15	4.1
	16	
	17	1.0
	18	
	19	
	20	
	21	5.1
SEMANA 4	22	
	23	
	24	
	25	9.9
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	0.5
Total		35.8

Colaboradores del Boletín del Centro Regional de Agrometeorología de los Partidos de Azul, Benito Juárez, Olavarría, Las Flores, Tandil

- ✓ Sr. Delegado Municipal de Cacharí.
- ✓ Estancia La Esther
- ✓ S.M.N de Benito Juárez
- ✓ Estancia “Don Carlos”
- ✓ Estancia “Cerro del Aguila”